

<<深入理解视频编解码技术>>

图书基本信息

书名：<<深入理解视频编解码技术>>

13位ISBN编号：9787512407619

10位ISBN编号：7512407610

出版时间：2012-10

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：陈靖，刘京，曹喜信 编著

页数：378

字数：531000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<深入理解视频编解码技术>>

### 内容概要

刘靖等编著的《深入理解视频编解码技术——基于H.264标准及参考模型》主要介绍基于H.264标准及参考模型的视频编解码技术。

第1章绪论介绍了数字视频的基本概念和视频压缩标准的发展历程;第2章讲解了当前视频编解码标准中基本的编码方法;第3章是本书的核心——H.264编解码技术,可以看作对第2章理论部分的实例化;第4章和第5章是本书的精华内容,介绍了H.264的参考软件并用大量篇幅分析了JM8.6版本的代码,使读者能更快地掌握H.264的核心内容;第6章是H.264的DSP移植与优化;第7章是对未来标准H.265及流媒体技术发展的展望。

本书共享相关的资料和源代码,请到北京航空航天大学出版社网站下载。

《深入理解视频编解码技术——基于H.264标准及参考模型》可作为从事视频编码算法设计和开发的工程技术人员的自学教材和参考书,同时,也可作为大专院校视频图像编码、DSP流媒体系统设计、嵌入式多媒体系统设计、音视频处理、电子信息、计算机科学与技术等相关专业的研究生和高年级本科生的课程教材、实验教材和课程设计素材。

## &lt;&lt;深入理解视频编解码技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 视频技术

## 1.1.1 模拟视频技术

## 1.1.2 数字视频技术

## 1.2 视频编解码

## 1.2.1 视频压缩的必要性

## 1.2.2 视频压缩的可能性

## 1.2.3 常见的视频编解码标准

## 1.2.4 H.264标准简介

## 1.3 H.264必备学习工具

## 1.3.1 Source light—阅读代码最佳工具

## 1.3.2 Doxygen——分析代码结构好帮手

## 1.3.3 Elecard streamEye Tools——使用方便的H.264播放与分析工具

## 1.3.4 H264visa——分析码流的强大工具

## 第2章 视频编解码基础

## 2.1 预测编码

## 2.1.1 预测编码基本概念

## 2.1.2 帧间预测编码

## 2.1.3 运动估计

## 2.1.4 基于块匹配的运动估计

## 2.1.5 快速搜索算法

## 2.1.6 帧内预测编码

## 2.2 变换编码

## 2.2.1 变换编码的基本原理

## 2.2.2 K—L变换

## 2.2.3 离散傅立叶变换

## 2.2.4 离散余弦变换

## 2.2.5 整数DCT变换

## 2.2.6 哈达玛变换

## 2.2.7 游程编码

## 2.2.8 各种变换的比较

## 2.3 量化

## 2.3.1 标量量化

## 2.3.2 均匀标量量化器

## 2.3.3 最优标量量化器设计

## 2.3.4 矢量量化

## 2.4 熵编码

## 2.4.1 数字图像编码中的信息及其度量方法

## 2.4.2 变长编码的基本定理

## 2.4.3 熵编码的基本定理

## 2.4.4 Huffman编码

## 2.4.5 算术编码的基本原理

## 2.4.6 wNC算术编码算法

## 2.4.7 指数哥伦布编码

## 2.5 视频编码框架

## &lt;&lt;深入理解视频编解码技术&gt;&gt;

- 2.5.1 视频数据组织结构
- 2.5.2 视频编码器结构
- 2.6 视频压缩系统的图像质量评价
  - 2.6.1 视频质量主观评价标准
  - 2.6.2 视频质量客观评价标准
  - 2.6.3 视频压缩系统评价指标
- 第3章 H.264编解码技术
  - 3.1 H.264常见术语解释
    - 3.1.1 基本名词解释
    - 3.1.2 档次(profile)和级(Level)简介
  - 3.2 H.264编解码器框架
    - 3.2.1 H.264的分层编解码框架
    - 3.2.2 H.264编码器框架
    - 3.2.3 H.264解码器框架
  - 3.3 帧内预测
    - 3.3.1  $4 \times 4$ 块亮度预测模式
    - 3.3.2  $16 \times 16$ 块亮度预测模式
    - 3.3.3  $8 \times 8$ 块色度预测模式
    - 3.3.4 帧内预测模式的选择
    - 3.3.5  $4 \times 4$ 亮度帧内预测模式的预测与编码
  - 3.4 帧间预测
    - 3.4.1 树状结构分块及运动估计
    - 3.4.2 亚像素插值
    - 3.4.3 多参考帧预测
    - 3.4.4 MV预测与SKIF。
  - 模式
    - 3.4.5 B帧预测
    - 3.4.6 加权预测
  - 3.5 变换与量化
    - 3.5.1 H.264中的 $4 \times 4$ 整数DcT变换推导
    - 3.5.2 H.264量化器设计
    - 3.5.3 H.264量化表设计
    - 3.5.4 非一致性量化
    - 3.5.5 H.264中的 $4 \times 4$ 整数DcT变换、量化过程
    - 3.5.6 H.264中的 $8 \times 8$ 整数DcT变换、量化过程
    - 3.5.7 H.264中亮度直流系数的 $4 \times 4$ 哈达玛变换、量化过程
    - 3.5.8 H.264中色度直流系数的 $2 \times 2$ 哈达玛变换、量化过程
    - 3.5.9 H.264编码器的变换与量化整体过程
    - 3.5.10 整数DcT蝶形算法
    - 3.5.11 游程编码
  - 3.6 熵编码
    - 3.6.1 码流结构和语法元素编码
    - 3.6.2 CAVLC
    - 3.6.3 CABAC
  - 3.7 去块效应滤波器
    - 3.7.1 块效应及其产生原因
    - 3.7.2 后置滤波与环路滤波

## &lt;&lt;深入理解视频编解码技术&gt;&gt;

- 3.7.3 滤波过程
- 3.7.4 滤波运算
- 3.8 帧 / 场编码方式
- 3.9 sP与sI帧技术
  - 3.9.1 SP与SI帧的引入
  - 3.9.2 SP与SI帧的应用
  - 3.9.3 SP / SI帧的原理
- 3.10 码率控制
  - 3.10.1 码率控制的基本原理
  - 3.10.2 常见码率控制方法
  - 3.10.3 码率控制中的三个模型
  - 3.10.4 典型码率控制的过程
  - 3.10.5 TM5的码率控制模型
  - 3.10.6 TMN8的码率控制
  - 3.10.7 H.264的码率控制模型
- 3.11 模式选择与率失真优化(RDC)
  - 3.11.1 经典率失真理论
  - 3.11.2 拉格朗日乘数法与编码模式选择
  - 3.11.3 理解H.264的拉格朗日参数
  - 3.11.4 H.264的率失真策略
- 3.12 H.264的传输与存储
  - 3.12.1 NAL单元结构
  - 3.12.2 H.264语法元素优先级
  - 3.12.3 档次、级与参数集
  - 3.12.4 实时传输协议RTP / RTcP
- 3.13 H.264的差错控制与错误隐藏
  - 3.13.1 视频传输环境与传输错误
  - 3.13.2 H.264的差错控制与错误隐藏
- 第4章 H.264标准参考软件JM
  - 4.1 H.264开源软件简介
  - 4.2 搭建JM实验环境
    - 4.2.1 用VS2005运行JM
    - 4.2.2 用Source light阅读JM代码
    - 4.2.3 用Doxygen创建JM阅读参考手册
  - 4.3 JM86配置参数详解
    - 4.3.1 JM86编码器配置参数详解
    - 4.3.2 JM解码器配置参数详解
  - 4.4 使用Elecard tools分析文件
    - 4.4.1 Elecard YuV Viewer的使用
    - 4.4.2 Elecard StreamEye的使用
  - 4.5 使用H264vlsa分析H.264文件
    - 4.5.1 选择打开模式
    - 4.5.2 工具栏简介
    - 4.5.3 封装格式分析
  - 4.6 JM86 trace文件分析方法
    - 4.6.1 trace文件简介
    - 4.6.2 使用trace文件分析码流

## <<深入理解视频编解码技术>>

4.6.3 利用trace文件调试实例

### 第5章 JM86编码器代码分析

5.1 语法元素详解

5.2 编码总体过程

5.3 宏块访问模块

5.4 帧内预测与变换模块

5.5 CAVLC模块

5.6 去块滤波模块

5.7 运动估计模块

5.8 CABAC模块

### 第6章 H.264的DSP移植与优化

6.1 DSP芯片基本原理

6.1.1 DSP芯片的结构特点

6.1.2 DSP芯片的选择

6.2 H.264代码的移植与裁剪

6.2.1 H.264代码的选择

6.2.2 H.264代码的裁剪

6.2.3 H.264代码的移植

6.3 H.264代码的DSP优化

6.3.1 优化存储器访问

6.3.2 使用编译器优化选项

6.3.3 代码剖析

6.3.4 c语言级优化要点

6.4 H.264汇编代码优化

6.4.1 SIMD以及数据打包技术

6.4.2 TMS320C64x+汇编优化

### 第7章 视频编解码技术进展

7.1 视频图像编解码标准的进展

7.1.1 高质量视频编码的必要性

7.1.2 H.264视频编解码标准的缺点

7.1.3 H.264+的研究进展

7.1.4 H.265的研究进展

7.2 嵌入式多媒体处理器发展现状

7.2.1 嵌入式处理系统的发展

7.2.2 多媒体系统芯片的实现结构

7.2.3 C2 CCIX00处理器体系结构简介

参考文献

<<深入理解视频编解码技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>